RUSSULA COFFEATA SP. NOV., D'AFRIQUE OCCIDENTALE SUBÉQUATORIALE

par J. PERREAU*

RÉSUMÉ. — Avec notamment une sporée blanche, une chair plutôt ferme, de nombreuses lamellules, un pigment vacuolaire brun au niveau des revêtements, *Russula coffeata*, espèce de la forêt dense ivoirienne, et remarquable par son ornementation basidiosporique très peu élevée, se rattache à la section des *Compactae*. Toutefois, par d'autres caractéristiques elle apparait située à la périphérie de ce groupe et pourrait marquer un terme de passage entre certains représentants de celui-ci et des espèces placées parmi les *Elephantinae*.

SUMMARY. - More particularly on account of the white spore-print, rather firm context, polydymous hymenophore, brown vacuolar pigmentation of cuticles, *Russula coffeata* which is a species of the rain-forest in Ivory Coast, noteworthy by its very low basidiosporal ornamentation, belongs to the section *Compactae*. However, by other distinctive features it seems to take place between this group and some species related to *Elephantinae*.

A la faveur de longs séjours en Afrique occidentale, plus précisément au Gabon et en Côte d'Ivoire, M. Gérard GILLES, correspondant du Muséum National d'Histoire Naturelle, a pu explorer fréquemment des zones à végétation ombrophile; il y a recueilli de nombreux champignons, Basidiomycètes principalement, de tous les groupes, presque toujours remarquables et dont beaucoup se sont même révélés être jusqu'alors inconnus. C'est ainsi que, dans le massif du Téké, situé vers 5-6° de latitude N, à 35 km environ au nord d'Abidjan et constitué par une forêt dense à *Mapania*, il a découvert, en janvier et mars 1973, pendant une saison exceptionnellement sèche où soufflait l'Harmattan, quelques exemplaires d'une russule particulièrement intéressante. En effet, avec l'ensemble de leurs caractéristiques, ces champignons paraissent ne correspondre exactement à aucune des espèces déjà étudiées, qu'elles viennent aussi bien des régions africaines équatoriales — où d'ailleurs l'inventaire des Macromycètes

* C.N.R.S., L.A. 257 - Laboratoire de Cryptogamie - Muséum National d'Histoire Naturelle, 12, rue de Buffon - F 75005 Paris.

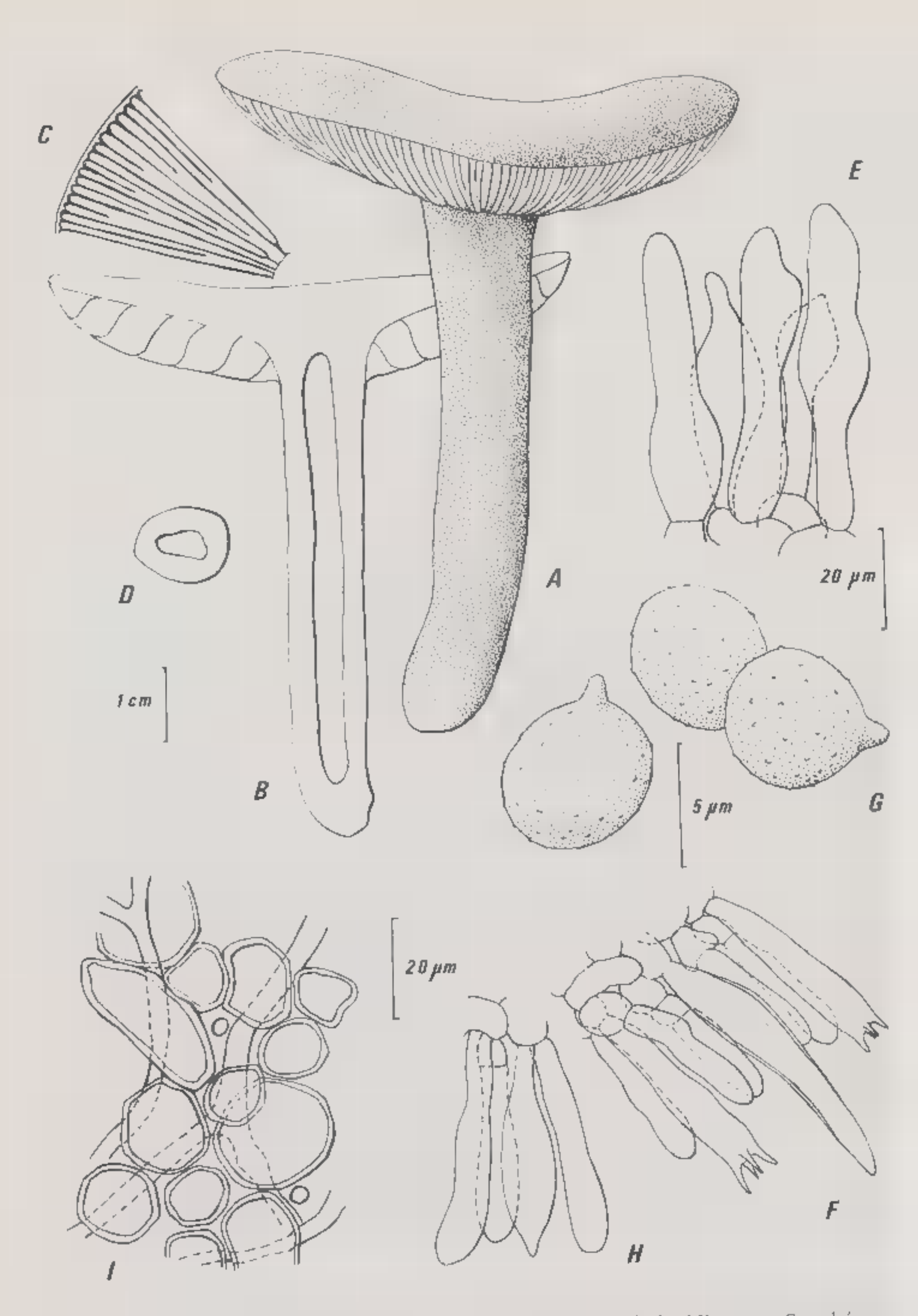


Fig. 1. *Russula coffeata* : A - habitus; B - coupe longitudinale du basidiocarpe; C - schéma montrant la configuration de l'hyménophore; D - coupe transversale du stipe E - poils du revêtement piléique; F - détail de l'hyménium avec basides et pleurocystide; G - basidiospores; H - poils de l'arête des lames; I - structure de la chair dans le stipe.

en général est à peine ébauché – que dans d'autres continents ou sous des climats différents; ils peuvent donc être rapportés à un taxon spécifique nouveau, nommé *Russula coffeata* d'après la teinte brun foncé des revêtements veloutés couvrant stipe et piléus. Nous en donnerons la description à partir des notes détaillées prises sur le matériel frais par G. GILLES, avant d'examiner les points permettant d'en éclairer les affinités probables au sein du genre *Russula*.

RUSSULA COFFEATA sp. nov.

Basidiocarpi satis validi. Pileo usque 70 mm diametro, moderate carnoso, convexo dein subplano, leviter medio depresso, margine obtusa, laevi; cute adnata, ubique difficile separabili, sicca, impolita, sub lente velutina et tenuiter corrugata, uniformiter ex atrofusca, coffeata vel tabacina. Stipite usque 55 mm longo, subcylindraceo cum sectione oblata, superne 13 x 10 mm diametro, basi leviter attenuato, fistuloso, cortice durissimo, laevi; cute sicca, sub lente dense velutina, pileo concolore, deorsum flavido. Contextu firmo, sicco, in pileo 6-8 mm crasso, albo, sub cute saturate eburneo, in stipite usque 3 mm crasso, e cremeo albido; ope SO_4Fe *immutabili, odore nullo vel paulum Boleti eduli simili, sapore dulci. Lamellis stipatis, cum 6 ordinibus lamellarum intermixtis, prope stipitem interdum furcatis, dente parvo adnexis, in medio usque 6-7 mm latis, crassiusculis, fragilibus, cremeis, mediostrato albo, acie integra, brunneo tincta. Basidiis 40-50 x 7-8 µm, elongato-clavatis, tetrasporis. Basidiosporis in cumulo albis, 6-7 x 5,7-6,5 µm, subglobosis, subtilissime punctatis humilibus verruculis cristulisque, paulum amyloideis. Cystidiis 50-60 x 8-11 µm, lanceolatis-fusiformibus, pariete leviter in medio crassiore. Pilis acei lamellarum 30-50 x 7-12 µm, cylindraceis vel claviformibus, ad apicem rotundatis vel mucronatis, cum brunneo pigmento vacuolari. Cute ex pilis similaribus 40-80 x 6-10 µm, aliquantum flexuoso-gibbosis, confertis vel fasciculatis. Sphaerocystis in stipitis contextu tunica crassiore. – Humi, praeter semitam, in silva umbrosa – Ora Eboris, leg.* G. GILLES, 28.01. 1973. *Holotypus* PC, Ag. C.I. n° 11.

DESCRIPTION

Caractères macroscopiques (Fig. 1, A à D)

Basidiocarpes assez robustes.

Piléus atteignant 70 mm de diamètre pour une épaisseur totale de 15 mm, relativement peu charnu, convexe puis sub-aplani, à peine déprimé au centre, à marge obtuse, lisse et le demeurant (Fig. 1, A et B); revêtement adné, partout difficilement séparable, sec, mat, égal, à la loupe se montrant velouté et finement froissé-bosselé, uniformément brun foncé assez sombre, brun café, brun tabac foncé (plus brun que Methuen 5E2).

Stipe ayant jusqu'à 55 mm de longueur, cylindracé-aplati (le diamètre dans la partie supérieure étant, par exemple, de 13 x 10mm), légèrement atténué vers la base, creux, mais à fistulosité de section non circulaire (Fig. 1, D), lisse et présentant un cortex très dur, sans aucune trace annulaire (Fig. 1, A et B); revêtement sec, à la loupe densément velouté-chiné, brun foncé (Methuen 5E5, brun bronze) sauf à la base qui est crème, jaune très pâle (Methuen 4A2).

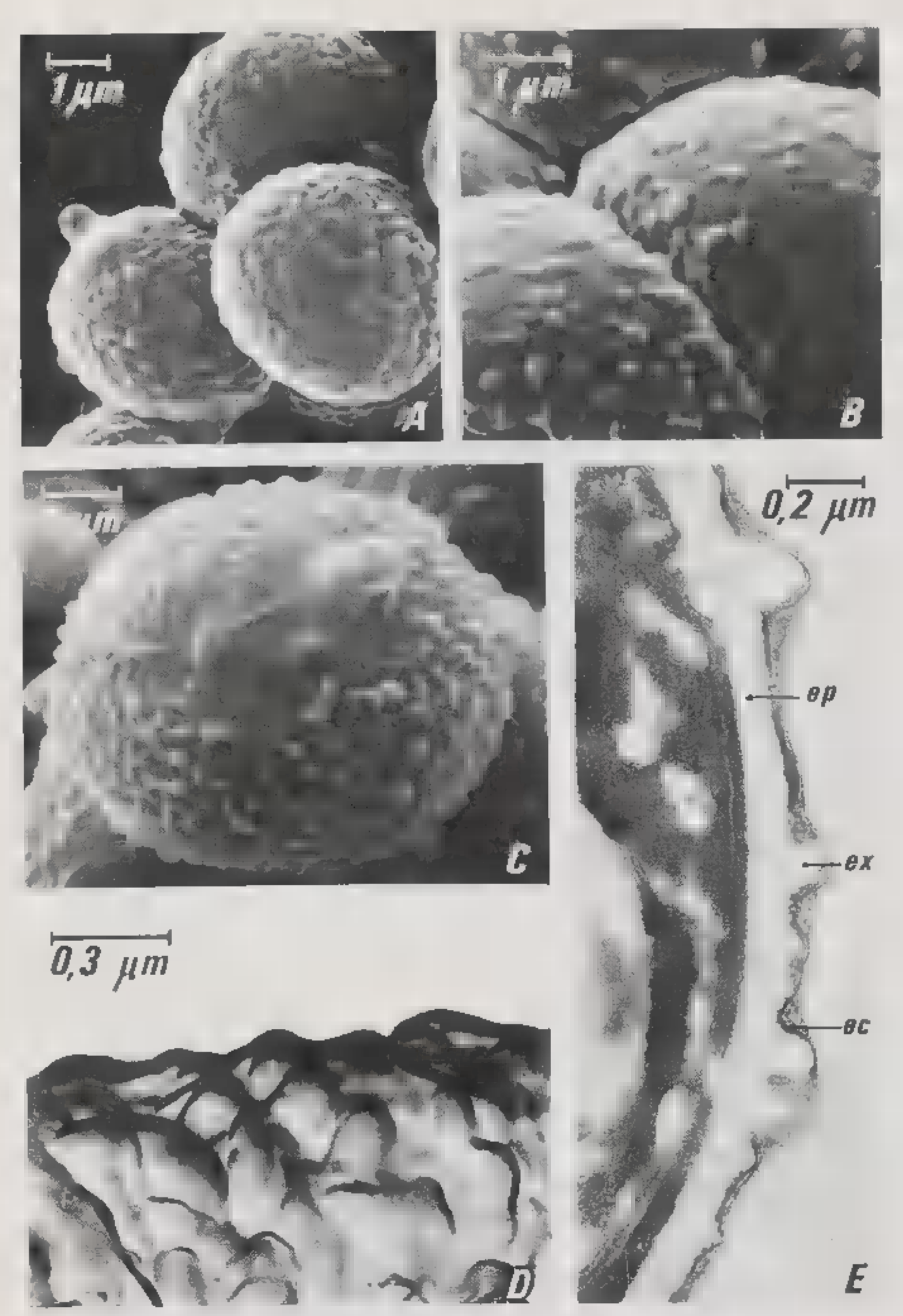


Fig. 2. — Basidiospores de *Russula coffeata*. Aspect et structure de la paroi en microscopie électronique à balayage : A - ornementation de type verruqueux, constituée par des pustules plus ou moins coalescentes; B - détail d'une surface basidiosporique à verrues basses et distantes; C - face sub-adaxiale d'une basidiospore montrant la plage supra-appendiculaire à ornementation peu marquée; et à transmission : D - détail du relief donné par une réplique au carbone; E - coupe mettant en évidence la constitution pariétale.

Chair ferme et plutôt dure, sèche, d'une épaisseur de 6 à 8 mm en moyenne dans le piléus, blanche dans l'ensemble mais jaunâtre à ivoire (Methuen 4A2) sur une épaisseur de 1 mm sous la cuticule; coriace dans le stipe où elle atteint 3 mm d'épaisseur, d'un crème blanchâtre (Methuen 3A2); immuable sous l'action de SO_4Fe, inodore ou bien à odeur faible rappelant celle de *Boletus edulis*, à saveur douce.

Lames assez serrées, inégales car entremêlées de lamellules de six longueurs différentes, non interveinées mais parfois fourchues près du stipe auquel elles sont adnexées par une courte dent, larges de 6-7 mm en leur milieu (Fig. 1, B et C); relativement épaisses, fragiles, à faces de teinte crème (Methuen 4A3) à beige jaunâtre pâle, à médiostrate blanc, avec une arête entière soulignée d'un liseré continu brun assez foncé, brun bronze (Methuen 5E4, 5E5).

Sporée blanche.

Caractères microscopiques (Fig. 1, E à I et Fig. 2).

Basides (Fig. 1, F) de 40-50 x 7-8 µm, cylindriques-clavulées, sveltes, à quatre stérigmates en général longs de 6µm et larges de 2µm dans leur partie proximale.

Basidiospores de 6-7 x 5.7-6.5 µm, subglobuleuses avec un appendice hilaire assez gros, tronconique-arrondi; hyalines, à peine sensiblement amyloïdes; apparaissant sublisses en microscopie photonique (Fig. 1, G) car les aspérités très ténues qui rendent leur surface finement ruguleuse ou ponctuée, se discernent difficilement dans le chloral iodo-ioduré (réactif de Melzer) tandis qu'elles sont un peu mieux mises en évidence par un montage dans le Congo ammoniacal. Le microscope à balayage (Fig. 2, A, B et C) permet de révéler la présence d'une ornementation basse, constituée par des verrues arrondies, d'une hauteur en général inférieure à 0,15 µm, rarement jusqu'à 0,20 µm pour les plus élevées, souvent coalescentes et réunies en massifs ou en courtes crêtes, serrées ou assez espacées; une plage supra-appendiculaire est délimitée de façon vague par sa surface encore plus faiblement grènelée-ridulée. Au microscope à transmission (Fig. 2, D et E), les verrucosités pustuleuses et bosselées se montrent formées par l'exosporium recouvert par l'ectosporium inégal et entourant un épisporium uni de 0,1 µm d'épaisseur environ.

Pleurocystides (Fig. 1, F) de 50-60 x 8-11 µm, fusiformes lancéolées, à paroi sensiblement épaissie dans leur partie moyenne.

Poils de l'arête des lames (Fig. 1, H), en palissade dense d'éléments ayant 30-50 x 7-12 µm, cylindracés à légèrement clavulés, utriformes ou un peu flexueux, à sommet obtus ou parfois étiré-mucroné, teintés par un pigment vacuolaire brun.

Revêtements constitués par des articles hyphaux piliformes semblables aux poils d'arête décrits ci-dessus et naissant d'articles plus courts et arrondis; disposés en tapis dense sur le piléus, plus nettement fasciculés à la surface du stipe; renfermant également un pigment vacuolaire brun.

Sphérocystes de la chair piléique offrant une paroi renforcée, encore plus épaissie, comme sclérifiée chez ceux de la chair du stipe où les hyphes connexives montrent parfois elles aussi une paroi non vraiment mince.

Habitat : à terre, au bord d'un sentier, en forêt dense. Exemplaires récoltés lors d'une saison particulièrement sèche et loin de tout point d'eau.

Forêt du Téké, 35 km au nord d'Abidjan (Côte d'Ivoire), *leg.* G. GILLES, 28 janvier 1973, Ag. C.I. n° 11 (holotype PC) et 11 mars 1973, Ag. C. I. n° 12 (PC).

REMARQUES

Cette belle russule brune et crème se montre remarquable par plusieurs de ses caractéristiques et tout particulièrement par l'existence de basidiospores sublisses dont l'ornementation très basse ne se discerne vraiment qu'en microscopie électronique. Ce fait ne suffit pourtant pas pour lui assigner une position taxonomique dans telle ou telle subdivision comme cela est possible avec certains autres genres, car des espèces à basidiospores très faiblement ornées se trouvent dans différentes sections du genre *Russula* (ROMAGNESI, 1967). Toutefois, on peut noter qu'il s'agit d'un caractère assez fréquent parmi les espèces de la section des *Compactae* dont *R. coffeata* offre par ailleurs les traits essentiels : compacité de la chair, teinte blanche de la sporée, présence de nombreuses lamellules, localisation vacuolaire d'un pigment sombre. La silhouette, l'étroitesse des basides tendraient à la rapprocher de certains représentants des *Nigricantinae* bien que la chair ne noircisse ou ne rougisse pas et, au contraire, manifeste un léger jaunissement sous les revêtements. En outre, malgré quelques convergences d'aspect avec des espèces placées dans les *Plorantinae*, la structure des revêtements chez *R. coffeata* incite à chercher ses affinités en marge de la section des *Compactae*.

Il semblerait que cette espèce représente une étape de transition entre les *Compactae* et le groupe des *Elephantinae* que R. SINGER (1975) classe en sous-section des *Rigidae*, mais dont la position n'est pas bien éclaircie, tout en s'avérant proche des *Compactae* (SINGER, 1939; ROMAGNESI, 1967). Si *R. coffeata* ne paraît pas trop éloignée de *R. albiduliformis* Murr., *R. persobria* Sing. ou de *R. mustelina* Fr. qui montre une réaction vive, en rouge brunâtre, au sulfate de fer, elle s'apparente de près à *R. cinerella* Pat. qui appartient à la flore fongique de Madagascar. Cette espèce offre des ressemblances indéniables avec notre russule de Côte d'Ivoire, mais tout en étant considérée comme assez primitive (SINGER, 1935), elle marquerait une relative évolution par rapport à cette dernière, avec notamment la présence de lames égales et d'une teinte «vraisemblablement crème pâle» des basidiospores en masse. Autrement, on retrouve le même port, une marge obtuse, un revêtement piléique d'hyphes dressées, plus ou moins parallèles, sec et fortement velouté, cependant gris clair à verdâtre gris sale; les lamelles sont également d'un blanc légèrement jaunâtre, les cystides lancéolées, de 55-70 x 8-10 μm tandis que les basidiospores sont pareillement subsphériques et sublisses. On peut penser que ces espèces

intertropicales constituent des stades de différenciation de représentants du groupe des *Compactae* largement répandu et diversifié dans les zones subéquatoriales et dont le caractère primitif est désormais bien admis; des espèces voisines sont peut-être à l'origine de russules déjà plus différentes et, fait important à relever, poussant dans des régions tempérées, parfois en altitude comme *R. mustelina*, si bien que cette dernière, par exemple, se trouve isolée systématiquement dans la flore française. Lorsque H. ROMAGNESI la rapproche des *Virescentinae* dans sa section des *Heterophyllae*, il traduit ainsi le manque de chaînons intermédiaires subsistant, aux latitudes élevées, à partir des *Compactae*, mais dont quelques éléments comme *R. cinerella* et *R. coffeata* apportent des jalons ponctuels dans les zones intertropicales.

Quoiqu'il en soit de l'exacte parenté entre ces espèces, *R. coffeata* marque donc un relatif éloignement de la section-mère que représentent les *Compactae* et, en Côte d'Ivoire, elle vient enrichir la courte liste des russules connues dans ce pays, en ajoutant son nom à ceux de *R. fragilissima* Heim et des russules *Pelliculariae* du groupe de *R. annulata* Heim qui y ont été signalées.

Nous adressons nos bien vifs remerciements à Madame M. DUMONT, Mademoiselle E. BURY et Monsieur A. DIOP pour leur concours en photographie et en microscopie électronique dans la réalisation de cette note qui a reçu une contribution financière de l'E.P.H.E.

BIBLIOGRAPHIE

BEELI M., 1928 — Contribution à l'étude de la Flore mycologique du Congo. Champignons récoltés par Mme Goossens et déterminés par M. Beeli. *Bull. Soc. Roy. Bot. de Belgique*, LX, 2 : 153-171.

BURLINGHAM G., 1924 — Notes on species of *Russula*. *Mycologia* 16 : 16-23.

HEIM R., 1937 — *Les Lactario-Russulés du Domaine oriental de Madagascar. Essai sur la classification et la phylogénie des Astérosporales.* Prodrome à une flore mycologique de Madagascar et Dépendances, Paris, Lab. Crypt. Mus. nat. Hist. nat., 196 p.

HEIM R., 1943 — Remarques sur les formes primitives ou dégradées de Lactario-Russulés tropicaux. *Boissiera* VII : 266-280.

HESLER L.R., 1960 — A study of *Russula* types. *Memoirs of the Torrey Botanical Club* 21, 2 : 1-59.

KORNERUP A. & WANSCHER J.H., 1967 — *Methuen Handbook of Colour.* 2nd ed. London, Methuen, 243 p.

PATOUILLARD N., 1927 — Contribution à l'étude des champignons de Madagascar. *Mémoires de l'Académie Malgache* 6 : 5-49.

PEGLER D.N., 1977 — A preliminary Agaric Flora of East Africa. *Kew Bull. Addit. Ser.* 6, 615 p.

PEGLER D.N., 1983 — Agaric Flora of the Lesser Antilles. *Kew Bull. Addit. Ser.* 9, 668 p.

ROMAGNESI H., 1967 - *Les Russules d'Europe et d'Afrique du Nord*. Paris, Bordas, 998 p.

ROMAGNESI H., 1980 – Quelques espèces rares ou nouvelles de Macromycètes. VIII - Russulacées. *Bull. Soc. Myc. Fr.* 96, 3 : 297-314.

SINGER R., 1935 – Sur quelques Russules Exotiques. *Annls. Crypt. Exot.* 8 : 88-93.

SINGER R., 1938 – Contribution à l'étude des Russules - 3. Quelques Russules américaines et asiatiques. *Bull. Soc. Myc. Fr.* 54 : 132-177.

SINGER R., 1939 – Contribution à l'étude des Russules - 4. Quelques Russules américaines et asiatiques. *Bull. Soc. Myc. Fr.* 55 : 226-231 et *ibid.* 233-283.

SINGER R., 1947 - Types studies on Basidiomycetes. - III. *Mycologia* 39, 2 : 171-189.

SINGER R., 1952 – *Russulaceae* of Trinidad and Venezuela. *Kew Bull.* 7 : 295-301.

SINGER R., 1969 – *Mycoflora australis*. *Beih. Nov. Hedw.* 29, 405 p.

SINGER R., 1975 – *The Agaricales in Modern Taxonomy*. 3rd ed. Vaduz, Cramer, 912 p.

SINGER R. & DIGILIO A.P.L., 1953 – Prodromo de la Flora Agaricina Argentina. *Lilloa* 25 : 5-462.